

Entrenar en alturas moderadas mejora la potencia muscular

LAS COOKIES PERMITEN UNA GAMA DE FUNCIONALIDADES QUE MEJORAN LA FORMA EN LA QUE USTED DISFRUTA TENDENCIAS21. AL UTILIZAR ESTE SITIO, USTED ACEPTA EL USO DE COOKIES DE CONFORMIDAD CON [NUESTRAS DIRECTRICES](#). [ACEPTO](#)

09/04/2015 [inShare301](#)



Un estudio con nadadores confirma el beneficio de someterse a la falta de oxígeno

Entrenar en alturas moderadas (en torno a 2.000 metros) mejora la potencia muscular, según un estudio de la Universidad de Granada. 40 nadadores de élite españoles y eslovenos mostraron más potencia y excitabilidad neuromuscular en la salida y en los giros en la piscina. El estudio confirma que la falta de oxígeno moderada mejora el rendimiento de los deportistas.

[inShare1](#)

Igor Stirn (Universidad de Eslovenia) durante un test de excitabilidad neuromuscular a un nadador. Fuente: UGR.

Subir, y permanecer, en una altitud moderada (como 2.320 metros) mejora la potencia muscular. A esta conclusión han llegado un grupo de investigadores de la Universidad de Granada y del Centro de Alto Rendimiento (CAR) de Sierra Nevada, que han observado una mejora mantenida en el *salto vertical sobrecargado* (en torno al 5%) en nadadores, tras 2 semanas de permanencia en el CAR.

Un equipo internacional de investigadores de la UGR, del CAR de Sierra Nevada, y de la Universidad de Ljubljana (Eslovenia), están finalizando el proyecto de investigación Hi-Force, que analiza y describe el comportamiento muscular de nadadores de élite durante la exposición súbita y prolongada a una altura moderada.



A lo largo de los 2 últimos años, más de 40 nadadores de élite, pertenecientes a la selección española júnior de natación y al equipo nacional de natación esloveno, han participado en las diferentes fases que

conforman este estudio. Recientemente, entre los meses de febrero y marzo, la selección eslovena permaneció 22 días de entrenamiento monitorizado en el CAR de Sierra Nevada, a 2.320 metros sobre el nivel del mar.

Controles

Se efectuaron cuatro controles, [informa](#) la UGR: primero en su lugar de origen; a su llegada al CAR de Sierra Nevada; al finalizar los 22 días de entrenamiento en altura; y tras su regreso a su ciudad a nivel de mar.

En estos controles se determinó la fuerza máxima y la potencia, la actividad eléctrica y excitabilidad neuromuscular y se analizó su vinculación con el rendimiento en acciones técnicas de salida y viraje (el giro al llegar al extremo de la piscina).

Los primeros resultados indican que el hecho de ascender a una altura moderada mejora el rendimiento de la potencia, la curva fuerza-velocidad y la excitabilidad de la [motoneurona](#) de los nadadores. Su efecto en los demás controles se está analizando y será publicado en los próximos meses.

Test de salida en la piscina del CAR de Sierra Nevada. Fuente: UGR.

Contexto

El entrenamiento en altura está presente en la preparación del deportista de alto nivel con la expectativa de mejorar su rendimiento al regresar a nivel del mar.

La investigación existente se ha centrado fundamentalmente en la descripción y análisis de aspectos favorables sobre el rendimiento o sobre variables fisiológicas relacionadas, que incluyen la aclimatación cardiorrespiratoria a la altitud, las respuestas y adaptaciones hematológicas ([hormona EPO](#)) y el rendimiento en disciplinas de larga duración.



Pero el ascenso a la altura también se viene asociando a un deterioro del músculo (pérdida de masa magra) y de su capacidad funcional (niveles de fuerza y de potencia desarrollados) en estancias muy prolongadas o, como muestran la mayoría de los estudios, ubicadas a gran altitud (>3.000 metros).

El Departamento de Educación Física de la Universidad de Granada, en colaboración con el CAR de Sierra Nevada, viene desarrollando durante los últimos años estudios que avalan la hipótesis de partida del proyecto Hi-Force, poniendo de manifiesto que, durante ascensos súbitos y para un mismo esfuerzo, la potencia, la fuerza explosiva y explosivo-elástica mejoran significativamente por efecto de la exposición a la hipoxia (deficiencia de oxígeno) ambiental, y que estas diferencias son consecuencia de los cambios físicos que acompañan el ascenso.

El proyecto, dirigido por Belén Feriche, del Departamento de Educación Física y Deportiva de la UGR, cuenta con la financiación del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, y la participación de Ferrovial y la ingeniería Oritias&Boreas en calidad de entidades promotoras.

Artículos relacionados

La altura

La altura [afecta](#) notablemente a los humanos. El cuerpo funciona mejor a nivel del mar, donde la concentración de oxígeno (O₂) en el aire es del 20,9%.

En individuos sanos, esto satura la hemoglobina, el pigmento rojo que captura el oxígeno en la sangre.

Cuando el cuerpo alcanza cerca de 2.100 metros sobre el nivel de mar, la saturación de la oxihemoglobina comienza a disminuir drásticamente. Sin embargo, el cuerpo humano posee adaptaciones a corto y largo plazo que le permiten compensar, de forma parcial, la falta de oxígeno.

Existe un límite para la adaptación: Los montañistas se refieren a las altitudes superiores a los 8.000 metros

como la "zona de la muerte", donde ningún cuerpo humano puede aclimatarse.

[Añadir a favoritos](#)



Miércoles, 8 de Abril 2015

Redacción T21

Artículo leído 580 veces

Otros artículos de esta misma sección

Martes, 7 de Abril 2015 - 16:30 [Crean materiales que cambian de color al estimularlos térmicamente](#)

Lunes, 6 de Abril 2015 - 17:00 [Un análisis climático demuestra la eficiencia energética de las casas-cueva](#)

© Tendencias 21 (Madrid). ISSN 2174-6850. [ZINE CONSULTORES S.L.](#)
